

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-150719

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)6月23日

G 06 F 3/02

3 7 0

B-8724-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 入力キーの誘導操作方式

⑯ 特 願 昭61-299656

⑰ 出 願 昭61(1986)12月16日

⑱ 発 明 者 太 田 雄 一 東京都千代田区大手町2丁目6番2号 日立電子エンジニアリング株式会社内  
⑲ 発 明 者 石 綿 修 東京都千代田区大手町2丁目6番2号 日立電子エンジニアリング株式会社内  
⑳ 発 明 者 本 田 正 志 東京都千代田区大手町2丁目6番2号 日立電子エンジニアリング株式会社内  
㉑ 出 願 人 日立電子エンジニアリング株式会社 東京都千代田区大手町2丁目6番2号  
㉒ 代 理 人 弁理士 梶山 信 是 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 入力キーの誘導操作方式

2. 特許請求の範囲

コンピュータシステム各部の動作の指示および状態の設定に対して、それぞれ専用の入力キーを備えた操作パネルにおいて、上記各部の動作の指示および状態の設定のそれぞれに対して、使用可能(イネーブル)な入力キーに対しては該使用可能であることを当該入力キーの表示灯を点灯して表示し、該使用可能の入力キーの操作により装置が動作中または状態の設定処理中の間上記表示灯を点滅し、使用禁止(ディスエイブル)の上記入力キーよりの入力信号があるときは該入力信号を抑止する処理手順を構成したことを特徴とする、入力キーの誘導操作方式。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この発明はコンピュータシステムの操作パネルにおいて、オペレータの入力操作を誘導する操作方式に関するものである。

[従来の技術]

複雑なロボットシステムなどを運用する場合、プログラムの学習および設備においては、操作各部に対して多項目の動作の指示および状態の設定を行うことが必要である。この場合、操作の手順が複雑であると操作すべき入力キーの選択、操作の順序などが他岐に亘るので熟練を要することにはもちろん、たとえ習熟したとしてもすべての手順を暗記することは容易ではない。一般に、コンピュータの入力操作方法としては、ディスプレイの表示を見ながらこれに従って入力キーを操作するいわゆる会話方式が行われている。

さて、上記のシステムにおいて頻繁に行われる動作指示また状態設定に対しては、専用の入力キーを設けて操作性をよくするとともに、誤操作などのミス防止している。第3図は専用の入力キーを設けた操作パネルの1例を示すもので、操作パネルには複数(図の場合12個)の入力キー2が配列され、そのほかに数字キー(テンキー)3が併設されている。この入力キー2の操作によ

り装置の状態が移行する例を第4図に示す。図において、各円は装置の状態を表し、〔〕内の数は状態番号で、各円を結ぶ線は入力キーの略名(名称)とそれによる操作を表す。電源の投入により状態〔1〕〔MENU〕となり、入力キーはA、BまたはCの操作が可能となる。いま、C(START)の入力キーを操作すると状態は〔4〕〔RUN〕となり、ついで自動的にPの経路で〔8〕〔WAIT2〕に移行する(点線は自動処理を示す)。しかし、G(WAIT)の入力キーを操作すると状態は〔7〕〔WAIT1〕となり、さらにS(STOP)の入力キーを操作すると〔1〕〔MENU〕に戻る。この例は装置の通常の運転であるが、ロボットシステムの各部定数の初期設定などの場合は、図の〔2〕〔MANUAL〕あるいは〔3〕〔SET UP〕などの状態で各種の多項目の数値設定を行うことが必要で、入力キーの操作の手順は簡単ではない。これに対して、従来においては操作すべきキーの選択、順序に関してはディスプレイの表示に頼る以外には手段が

なかった。しかしながら、通常、専用の入力キーはディスプレイ装置と別個の操作パネルに設置されているので、ディスプレイの表示を見ながら、操作パネルの入力キーを操作することは、必ずしも優れた操作性とは言い難い。そこで、操作パネル上で入力キー毎に表示灯を設け、使用可能または目下処理中であることを表示してオペレータに直接的に操作を促すことが望ましい。同時に使用禁止の入力キーに対してはデータ処理側で入力信号を抑止すればさらに操作性が向上するわけである。

#### 〔発明の目的〕

この発明は以上に述べた考え方にもとづき、操作パネルの入力キーに設けた表示灯により、使用可能のときは点灯表示し、操作により装置が動作中または処理中のときは表示灯を点滅し、使用禁止の入力キーよりの入力信号をデータ処理装置で抑止する、入力キーの誘導操作方式を提供することを目的とするものである。

#### 〔問題点を解決するための手段〕

この発明はコンピュータシステムの入力キーの誘導操作方式であって、コンピュータシステムの各部の動作の指示および状態の設定に対して、それぞれ専用の入力キーを備えた操作パネルにおいて、上記各部の動作の指示および状態の設定のそれぞれに対して、使用可能(イネーブル)な入力キーに対しては使用可能であることを当該入力キーの表示灯の点灯により表示し、これに対して使用禁止のものはパネルが消灯又は点滅するようにし、該使用可能の入力キーの操作による装置の動作中または状態の設定中の間上記表示灯を点滅し、使用禁止(ディスエイブル)の入力キーよりの入力信号があるときはこれを抑止する処理手順を構成したものである。

#### 〔作用〕

この発明による入力キーの誘導操作方式によれば、入力キーの操作段階において、使用可能な入力キーにはその旨表示灯が点灯するので、オペレータはこの表示を見て操作の順序が誘導されてつぎに操作すべき入力キーを直ちに選択できる。こ

の入力キーを操作したときは、装置の動作中または状態の設定中表示灯が点滅するので操作のタイミングが円滑となる。また使用禁止の入力キーを過って操作しても、データ処理側で信号を抑止するので無害である。

#### 〔実施例〕

第1図(a)および(b)は、この発明による入力キーの誘導操作方式の実施例におけるブロック構成図である。両図において、操作パネル1には装置の頻繁に行われる動作、状態に対して設けられる専用の入力キー2が配列されている。また、頻繁でない入力情報はコード化されて数字キー3により入力されるものである。

いま、任意の時点における装置の状態を考えると、データ処理装置4は状態判断8により装置各部7の状態を判断し、コード信号により装置状態と入力キーの対応テーブル9に転送する。ここで装置の各状態に対して使用可能の入力キーの番号が読みだされてキー信号制御5に通知されると、キー信号制御5より該当する入力キー2に対して

表示灯の点灯信号が送出される。入力キー2には図(b)に●で示す表示灯2aが設けられている。

次に、入力キー2および数字キーの操作による入力信号はデータ処理装置4において、キー信号制御ルーチン5によりコードのチェック、コード変換がなされた上、装置各部の制御ルーチン6に渡され装置各部7が制御される。これと同時に操作パネル1の当該入力キー2の表示灯に点滅信号を送出して処理中であることが表示され、当該入力キー以外の入力キーの表示灯が消灯される。

上記において、使用可能な点灯表示がなされていない入力キーを誤操作したときは、キー信号制御ルーチン5のコードチェックにより、入力信号は排除される。

第2図は、第1図における装置状態と入力キーの対応テーブル9の実施例を示すもので、前述した第4図の状態移行図に対する例である。装置状態番号〔1〕～〔8〕のそれぞれに対して、使用可能入力キーの名称（点灯表示される）が対応して記載されており、各入力キーの操作に従って第

4図で説明した状態移行なされるものである。

#### 〔発明の効果〕

以上の説明により明らかなように、この発明による入力キーの誘導操作方式によれば、装置各部の状態に対して使用可能な入力キーが表示灯の点灯により明示されるので、オペレータはこの表示に誘導されて円滑な入力操作ができ操作性が向上する。また、誤操作に対しても、入力信号が抑止されるので信頼性が増すなどの効果が大きいものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図(a)はこの発明による、入力キーの誘導操作方式の実施例におけるブロック構成図、第1図(b)は第1図(a)の1部の構造図、第2図は第1図(a)の装置状態と入力キーの対応テーブルの実施例の図、第3図は従来の操作パネルにおける入力キーの1例の実装図、第4図は第3図の入力キーの操作による装置の状態の移行の1例を示す図である。

1…操作パネル、

2…入力キー、

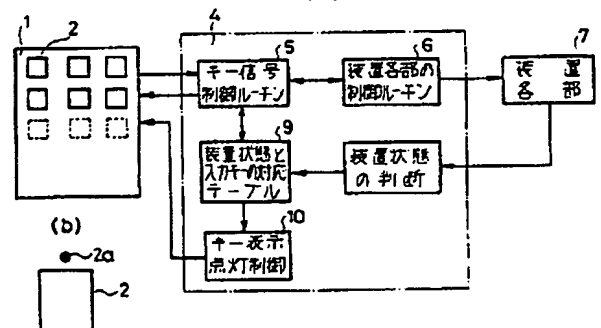
- 3…数字キー、 4…データ処理装置、  
5…キー信号制御ルーチン、  
6…装置各部の制御ルーチン、  
7…装置各部、 8…装置状態の判断、  
9…装置状態と入力キーの対応テーブル、  
10…キー表示点灯制御、  
〔1〕～〔8〕…装置状態の番号、

特許出願人

日立電子エンジニアリング株式会社

代理人 弁理士 梶 山 信 是  
弁理士 山 本 高 士 男

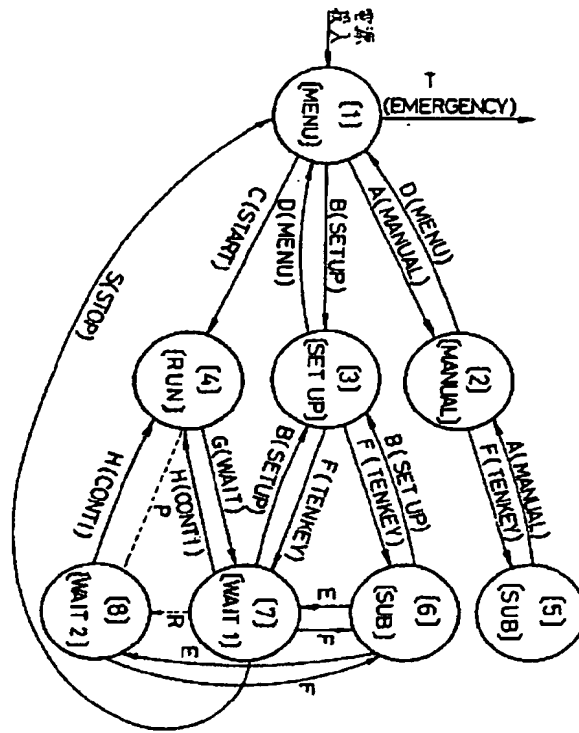
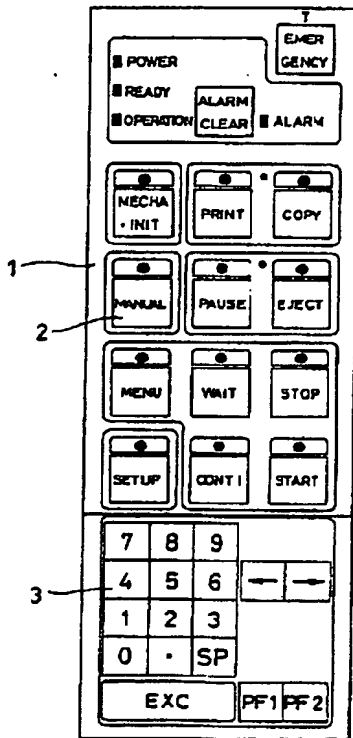
第1図  
(a)



第2図

装置の状態番号	使用可能入力キー (点灯表示)		
〔1〕	A	B	C
〔2〕	F	D	—
〔3〕	F	D	—
〔4〕	G	—	—
〔5〕	A	—	—
〔6〕	B	E	—
〔7〕	B	H	S
〔8〕	F	H	—

第 3 図



第 4 図

Best Available Copy